







ABLACION POR RADIOFRECUENCIA DE NÓDULOS TIROIDEOS; A PROPÓSITO DE UN CASO EXITOSO EN UN HOSPITAL PÚBLICO EN PERÚ.

RADIOFREQUENCY ABLATION OF THYROID NODULES: A SUCCESSFUL CASE IN A PUBLIC HOSPITAL IN PERU

Enrique Bedoya-Ismodes ^{1,2,a,b}, Erick Gonzales-Laguado ^{1,c,d}, Karem Portugal ^{1,2,e,f}
Nestor Juarez-Herrera ^{1,g}

RESUMEN

Se expone los resultados que sugieren la viabilidad de la ablación con radiofrecuencia (ARF) como una posible estrategia terapéutica efectiva en el caso de una mujer de 56 años con un nódulo tiroideo benigno en lugar de la cirugía tradicional en un Hospital Público del Perú. El seguimiento a los 6 meses reveló una reducción significativa en el tamaño del nódulo y reducción del 70% del volumen; además de mejorar la calidad de vida, mejora en los síntomas y función tiroidea normal. Este caso destaca la evolución en el tratamiento de nódulos tiroideos benignos, con la ARF como una posible opción mínimamente invasiva y segura, la cual se ofrece una alternativa prometedora a las intervenciones quirúrgicas convencionales para el manejo de nódulos tiroideos, marcando un cambio significativo en la práctica clínica, ya que es el primer hospital del MINSA (Ministerio de Salud) en realizar este tipo de procedimientos y que ofrece múltiples enfoques de tratamiento de nódulos tiroideos: ARF, tiroidectomía endoscópica transoral, tiroidectomía convencional y vigilancia activa.

Palabras clave: Ablación por Radiofrecuencia, Nódulo Tiroideo, Cáncer de Tiroides, Hospital. (Fuente: DeCS-BIREME)

ABSTRACT

The results are presented, suggesting the viability of radiofrequency ablation (RFA) as an effective therapeutic strategy in the case of a 56-year-old woman with a benign thyroid nodule instead of traditional surgery at a Public Hospital in Peru. The 6-month follow-up revealed a significant reduction in the size of the nodule and a 70% reduction in volume; in addition to improved quality of life, symptom improvement, and normal thyroid function. This case highlights the evolution in the treatment of benign thyroid nodules, with RFA as a possible minimally invasive and safe option, offering a promising alternative to conventional surgical interventions for the management of thyroid nodules, marking a significant change in clinical practice. This is because it is the first hospital of the MINSA (Ministry of Health) to perform such procedures, offering multiple treatment approaches for thyroid nodules: RFA, transoral endoscopic thyroidectomy, conventional thyroidectomy, and active surveillance.

Keywords: Radiofrequency ablation, thyroid nodule, thyroid cancer, Hospital, RFA. (Source: MESH-NLM)

¹ Hospital Santa Rosa, Lima, Perú.

² Facultad De Medicina Humana, Universidad De San Martín De Porres. Lima, Perú.

^a Magister en Gerencia de Servicio de Salud.

^b Residente de Cirugía Oncológica.

^c Medico Cirujano Especialista en Cirugia de Cabeza y Cuello.

^d Asistente de Cirugía de Cabeza y Cuello.

^e Medico Cirujano Especialista en Oncologia Medica.

^f Asistente De Medicina Oncológica.

^g Medico Cirujano Especialista En Cirugia General y Oncologica.

Citar como: Bedoya-Ismodes E, Gonzales-Laguado E, Portugal K, Juarez-Herrera N. Ablacion por radiofrecuencia de nódulos tiroideos; a propósito de un caso exitoso en un hospital Público en Perú. Rev Fac Med Hum. 2024;24(2):180-184. [doi 10.25176/RFMH.v24i2.6438](https://doi.org/10.25176/RFMH.v24i2.6438)

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

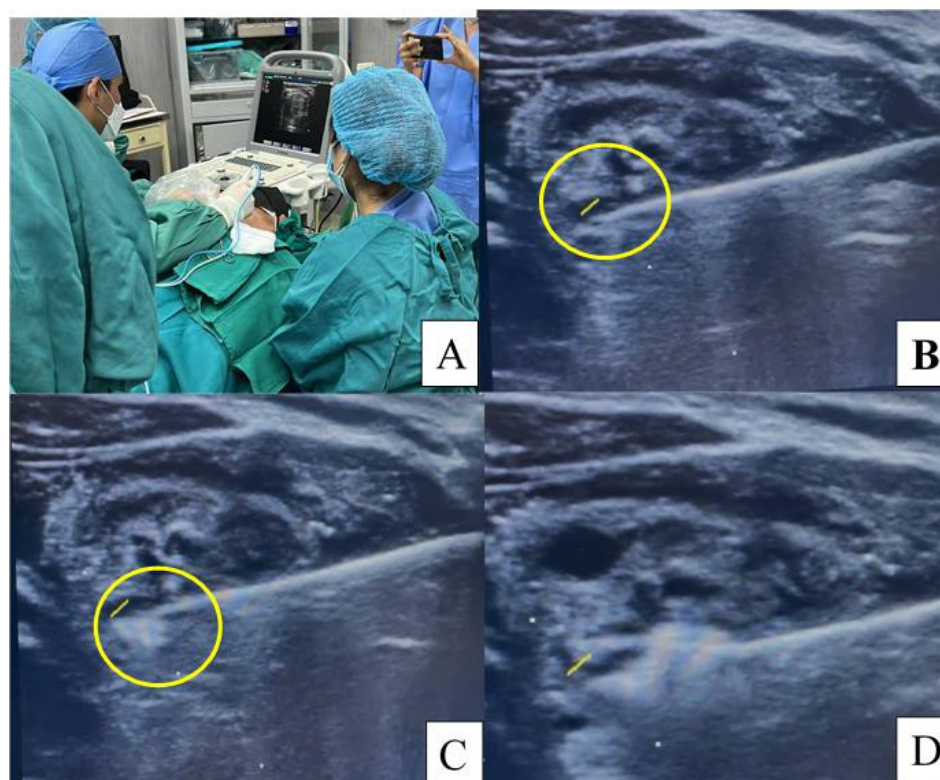
Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con revista.medicina@urp.pe



INTRODUCCIÓN

La ablación por radiofrecuencia (ARF) tiroidea es una intervención médica diseñada para abordar nódulos tiroideos benignos (NTB), en la cual se utiliza energía de radiofrecuencia para destruir selectivamente las células anómalas, preservando el tejido circundante^(1,2). En el procedimiento de ARF, se emplea corriente alterna con una frecuencia variable entre 200 y 1200 kHz, generando así energía térmica local y elevando la temperatura en un rango de 50 a 100 °C⁽¹⁾.

Esto da lugar tanto al calentamiento directo como al indirecto. El área de calentamiento directo, cercana al electrodo, presenta una alta densidad de corriente que genera calor por fricción, causando daño inmediato en el tejido tumoral, especialmente en regiones próximas al electrodo. Por otro lado, el calor de conducción se propaga a tejidos tumorales más distantes mediante conducción térmica⁽¹⁾. (Figura 1).



A: El operador se ubica en posición que le permite mirar directamente al monitor de ultrasonido para un monitoreo constante de la punta del electrodo. B: Inserción percutánea del electrodo de RF con la punta de la aguja en el nódulo. C: Se inicia la radiofrecuencia, después de lo cual aparece una nube hiperecoica transitoria (círculo amarillo), indicando que la ablación se está llevando a cabo correctamente. D: Ablación secuencial dentro de la lesión objetivo mediante la técnica de disparo en movimiento hasta garantizar la ablación completa.

Figura 1. Procedimiento de Ablación por Radiofrecuencia (ARF) guiado por Ecografía en centro quirúrgico de Hospital Santa Rosa, Lima, Perú.

La punta del electrodo se introduce en la parte más profunda del nódulo y se retira gradualmente hacia las capas superficiales, garantizando así un margen de tejido tiroideo normal. Se aplica dextrosa al 5% para poder hacer hidrosección. En algunos casos, se puede utilizar una solución salina como buffer para proteger estructuras adyacentes⁽¹⁾. La ARF es una opción terapéutica innovadora mínimamente invasiva en el tratamiento de nódulos tiroideos benignos y casos

seleccionados de cáncer de tiroides de bajo riesgo, en la cual se preserva la función tiroidea sin necesidad de uso de terapia de reemplazo; además, se destaca la ausencia de cicatrices, lo que contribuye a un mayor nivel de satisfacción⁽³⁻⁵⁾. Buscamos exponer los resultados que respaldan la viabilidad de la ablación con radiofrecuencia como una posible estrategia terapéutica efectiva para mejorar la calidad de vida de los pacientes con nódulos tiroideos, ofreciendo así

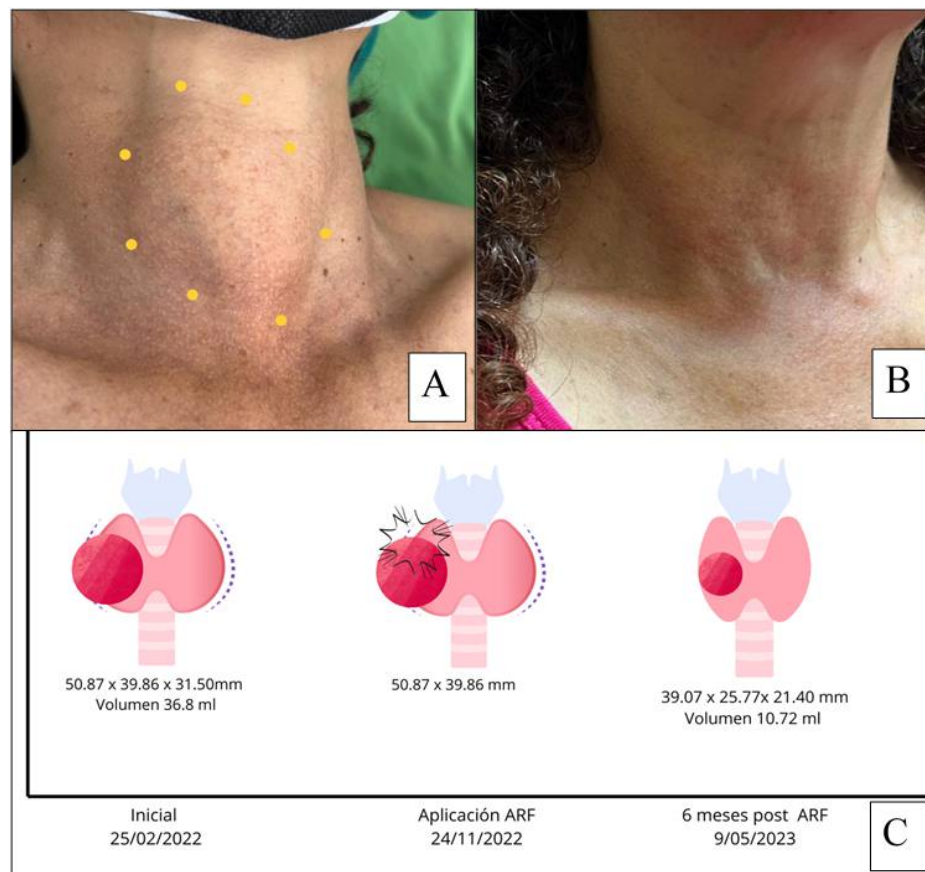
una alternativa prometedora a las intervenciones quirúrgicas convencionales ^(1,5,6). En ese sentido presentamos al Hospital Santa Rosa ubicado en Lima Perú, como el primer hospital del MINSA en realizar este tipo de procedimientos, convirtiéndose en el primer hospital público que ofrece múltiples enfoques de tratamiento de nódulos tiroideos: ARF, tiroidectomía endoscópica transoral, tiroidectomía convencional y vigilancia activa.

REPORTE DE CASO

Paciente mujer de 56 años, procedente de Lima con antecedentes de glaucoma, hipertensión arterial y prediabetes. Presenta una historia clínica de 4 años con un cuadro clínico caracterizado por el crecimiento progresivo de una masa nodular en el lóbulo tiroideo derecho. En mayo de 2022, la paciente buscó atención médica en el servicio de oncología, consultorio de cabeza y cuello del HSR debido al aumento del tamaño

del nódulo tiroideo derecho. Se realiza una ecografía de tiroides, que revela un nódulo en el lóbulo tiroideo derecho con dimensiones de 50,87 x 39,89 x 34,54 mm, con volumen de 36,8 ml y perfil tiroideo dentro de los rango normal (Figura 2A).

Posteriormente, se lleva a cabo una Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF), con un resultado anatomopatológico que clasifica el nódulo como Bethesda II (Benigno). Inicialmente se da la opción de tratamiento quirúrgico (tiroidectomía), pero la paciente no desea operarse. En octubre del mismo año, la paciente acude al servicio de oncología del consultorio de cabeza y cuello del HSR para una reevaluación, sin cambios clínicos significativos, ni alteración en estudios ecográficos. Se le explica y ofrece la opción de someterse a la ARF, explicándole los beneficios y características principales del procedimiento.



A) Nódulo 6 meses antes de aplicación de ARF, B) Nódulo 6 meses post aplicación de ARF. C) Cambios ecográficos de nódulo tiroideo.

Figura 2. Cambios Clínicos y Ecográficos de Nódulo Tiroideo antes y 6 meses post Ablación por Radiofrecuencia.

La ARF se realiza de manera ambulatoria con éxito en noviembre de 2022, la cual fue tolerada por el paciente y no presenta complicación durante la realización del procedimiento. Durante el procedimiento se realiza medidas de asepsia y antisepsia, infiltración de lidocaína al 2% sin epinefrina en región cervical anterior, se identifica el nódulo tiroideo en ecografía, se realiza la hidrosección con dextrosa al 5% y se procede a realizar la ARF. La ARF es un procedimiento ambulatorio, el cual se lleva a cabo en un quirófano, bajo anestesia local, con el uso de lidocaína en sitio de punción cutánea y cápsula tiroidea. Durante la intervención, el paciente se coloca en posición supina con extensión del cuello, mientras que el operador, ubicado en la cabeza del paciente, evalúa la posición del nódulo mediante uso de ecografía. Se utiliza una sonda lineal de alta frecuencia para seleccionar el enfoque más apropiado y monitorear y guiar el procedimiento de ablación. Todo esto se realiza bajo estrictas condiciones de asepsia, destacando la seguridad y control del procedimiento (Figura 1).

En el seguimiento de 6 meses, la ecografía revela una notable disminución del nódulo a 39,07 x 21,41 x 25,77 mm (volumen 10,72 ml), (Figura 2C) con resultados positivos, reducción de los síntomas y un perfil tiroideo dentro de los límites normales.

DISCUSIÓN

En este reporte de caso, se destaca la evolución en el tratamiento de nódulos tiroideos benignos (NTB) tradicionalmente abordados con manejo convencional

como la tiroidectomía o hemitiroidectomía⁽¹⁾. En la última década se han propuesto técnicas mínimamente invasivas, como la ablación por radiofrecuencia (ARF), la cual ha surgido como una opción percutánea mínimamente invasiva para tratar nódulos benignos de la glándula tiroides y paratiroides. Inicialmente considerada una alternativa a la cirugía, la RFA ha ganado importancia, demostrando su eficacia tanto en nódulos sólidos como parcialmente quísticos, incluyendo casos de cáncer diferenciado de tiroides⁽⁵⁻⁷⁾.

Se ha comprobado que la ARF reduce efectivamente el volumen nodular con bajas complicaciones y mejoras significativas en los síntomas relacionados, tal como ocurrió con nuestro caso⁽⁵⁾. Este enfoque evita los efectos adversos de la cirugía, como el riesgo de lesiones bilaterales de los nervios laríngeos recurrentes, hipocalcemia, hipoparatiroidismo y necesidad de reemplazo hormonal secundarios a resección⁽³⁻⁹⁾.

En una revisión sistémica realizada por Wang et al. en 2017, cuyo objetivo fue examinar si la ARF es un método de tratamiento seguro para nódulos tiroideos benignos. En este estudio de 3409 pacientes se identificaron que el 89% de pacientes que pasaron por el procedimiento de ARF no presentaron complicaciones, mientras que 8% presentaron dolor y sensación de calor, 0.9% cambio de voz, 0.9% Hematoma, 0.1% Reacción Vasovagal, y menos del 0.1%. Con ello se observa que es un procedimiento que amplio rango de seguridad^(3,10). (Figura 3).

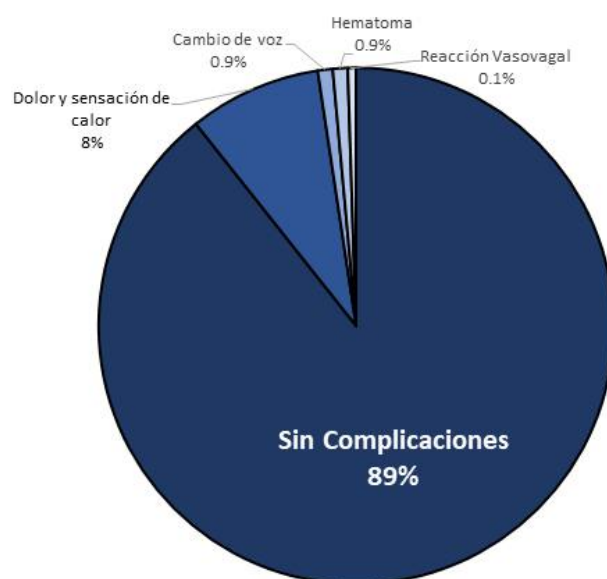


Figura 3. Porcentaje de Complicaciones de la Ablación por Radiofrecuencia. Adaptado de Wang et al. 2017.



Los nódulos tiroideos sometidos a ablación térmica deben ser objeto de un seguimiento regular mediante exámenes ecográficos y clínicos. La ecografía se establece como el método más confiable para monitorear la evolución a lo largo del tiempo de los nódulos tratados, lo que incluye la medición del tamaño, volumen y vascularización del nódulo, así como la evaluación de puntuaciones cosméticas y síntomas. La eficacia del tratamiento se evalúa mediante la tasa de reducción de volumen (TRV) que es progresiva y la reducción final se evidencia en un promedio de 12 meses^(1,4,11).

disminuido su volumen de 36,8 ml a 10,72 ml, lo que corresponde a una Tasa de Reducción de Volumen del 70,85%, ya no se presenta síntomas compresivos, perfil tiroideo normal, visualmente no se evidencia el nódulo tiroideo y el grado de satisfacción del paciente es alta. En la literatura se ha demostrado que la reducción del volumen es progresiva y la reducción final se evidencia en un promedio de 12 meses.

Este enfoque representa un cambio notable en la práctica clínica del Hospital Santa Rosa y diferentes Hospitales Públicos del Perú, destacando los múltiples enfoques de tratamiento de nódulos tiroideos: RFA, tiroidectomía endoscópica transoral, tiroidectomía convencional y vigilancia activa. La seguridad del procedimiento, combinada con su naturaleza ambulatoria y la orientación ecográfica, resalta la ARF como una opción valiosa y segura para el tratamiento de nódulos tiroideos, marcando así un hito significativo en la atención a estos casos en entornos hospitalarios.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este informe sugiere la técnica de ARF como una alternativa efectiva y mínimamente invasiva a la cirugía tradicional para el tratamiento de nódulos tiroideos benignos. A través del caso de una paciente de 56 años, en solo 6 meses, el nódulo tiroideo ha

Contribuciones de autoría: EBI, EGL, PK y NJH participaron en la conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, supervisión, validación, redacción del borrador original, revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Recibido: 11 de Enero, 2024.

Aprobado: 31 de Marzo, 2024.

Financiamiento: Autofinanciado.

Correspondencia: Enrique Oswaldo Bedoya Ismodes.

Dirección: Alameda del Corregidor 1531, La Molina 15024.

Teléfono: 982508211

Correo electrónico: enrique_bedoya@usmp.pe

REFERENCIAS

1. Maris S, Serres X, Novelli J. Radiofrecuencia: ablación del nódulo de tiroides. 1a ed. Rosario: UNR Editora; 2022.
2. Garrido-Pareja F, Pérez Naranjo P, Redondo Olmedilla M, Cabrera Peña A. Radiofrequency ablation for thyroid and parathyroid disease. *Radiología*. 2022;6:383-392. doi:[10.1016/j.rxeng.2022.01.002](https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2022.01.002)
3. Tufano RP, Noureldine SI, Angelos P, Bakhos R, Berber E, Bernet V, et al. Update of Radiofrequency Ablation for Treating Benign and Malignant Thyroid Nodules. *The Future Is Now. Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 Jun 24;12:698689. doi:[10.3389/fendo.2021.698689](https://doi.org/10.3389/fendo.2021.698689)
4. Muhammad H, Santhanam P, Russell JO. Radiofrequency ablation and thyroid nodules: updated systematic review. *Endocrine*. 2021 Jun;72(3):619-632. doi:[10.1007/s12020-020-02598-6](https://doi.org/10.1007/s12020-020-02598-6)
5. Kandil E, Noureldine SI, Abbas A, Tufano RP, Slakey DP, Friedlander PL, et al. Efficacy and Safety of Radiofrequency Ablation of Thyroid Nodules: A Multi-institutional Prospective Cohort Study. *Ann Surg*. 2022 Oct 1;276(4):589-596. doi:[10.1097/SLA.0000000000005594](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000005594)
6. Guan SH, Wang H, Teng DK. Comparison of ultrasound-guided thermal ablation and conventional thyroidectomy for benign thyroid nodules: A systematic review and meta-analysis. *Int J Hyperthermia*. 2020;37:442-449. doi:[10.1080/02656736.2020.1758802](https://doi.org/10.1080/02656736.2020.1758802)
7. Navin PJ, Thompson SM, Kurup AN, Lee RA, Callstrom MR, Castro MR, et al. Radiofrequency Ablation of Benign and Malignant Thyroid Nodules. *RadioGraphics*. 2022;42(6):1812-1828. doi:[10.1148/rq.220021](https://doi.org/10.1148/rq.220021)
8. Park HS, Baek JH, Jung SL, Lee HK, Lee JH, Lim HK, et al. Thyroid Radiofrequency Ablation: Updates on Innovative Devices and Techniques. *Korean J Radiol*. 2017 Jul-Aug;18(4):615-623. doi:[10.3348/kjr.2017.18.4.615](https://doi.org/10.3348/kjr.2017.18.4.615)
9. Noel JE, Johnson J, Harrell RM. Radiofrequency Ablation of Benign and Malignant Thyroid Nodules: Updates and Current Status. *Ann Thyroid*. 2022;34(5):198-210. doi:[10.21037/aot-22-45](https://doi.org/10.21037/aot-22-45)
10. Wang JF, Wu T, Hu KP, Xu W, Zheng BW, Zhu QY, et al. Complications Following Radiofrequency Ablation of Benign Thyroid Nodules: A Systematic Review. *Chin Med J (Engl)*. 2017;130(11):1361-1370. doi:[10.4103/0366-6999.206347](https://doi.org/10.4103/0366-6999.206347)
11. Lim JY, Kuo JH. Thyroid Nodule Radiofrequency Ablation: Complications and Clinical Follow Up. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2022 Jun;25(2):100824. doi:[10.1016/j.tvir.2022.100824](https://doi.org/10.1016/j.tvir.2022.100824)

